

# PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## **NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE**

(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

## From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

HAGEMANN, BRAUN & HELD  
Hildesheimerstrasse 133  
D-30173 Hannover  
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 10 July 1998 (10.07.98)							
Applicant's or agent's file reference 8037 PCT/EP	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>						
International application No. PCT/EP97/06315	International filing date (day/month/year) 12 November 1997 (12.11.97)						
<p>1. The following indications appeared on record concerning:</p> <p><input type="checkbox"/> the applicant    <input type="checkbox"/> the inventor    <input checked="" type="checkbox"/> the agent    <input type="checkbox"/> the common representative</p>							
Name and Address	State of Nationality						
	State of Residence						
	Telephone No.						
	Facsimile No.						
Teleprinter No.							
<p>2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> the person    <input checked="" type="checkbox"/> the name    <input checked="" type="checkbox"/> the address    <input type="checkbox"/> the nationality    <input type="checkbox"/> the residence</p>							
Name and Address  HAGEMANN, BRAUN & HELD Hildesheimerstrasse 133 D-30173 Hannover Germany	State of Nationality						
	State of Residence						
	Telephone No. (0511) 980 57 27						
	Facsimile No. (0511) 980 55 34						
Teleprinter No.							
<p>3. Further observations, if necessary: <b>Appointment of agent has been recorded. A power of attorney signed in his favour should be forwarded to the receiving Office or the International Bureau.</b></p>							
<p>4. A copy of this notification has been sent to:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office</td> <td><input type="checkbox"/> the designated Offices concerned</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> the International Searching Authority</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority</td> <td><input type="checkbox"/> other:</td> </tr> </table>		<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned	<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned	<input checked="" type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned						
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned						
<input checked="" type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:						

**The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland**

**Authorized officer**

M. Fourne-Godbersen

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

**Telephone No.: (41-22) 338.83.38**

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KUBEIN-MEESENBURG, Dietmar  
 Burgweg 1a  
 D-37547 Kreiensen  
 ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year)  
 03 June 1998 (03.06.98)

Applicant's or agent's file reference  
 8037 PCT/EP

International application No.  
 PCT/EP97/06315

## IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)  
 12 November 1997 (12.11.97)

1. The following indications appeared on record concerning:

the applicant     the inventor     the agent     the common representative

## Name and Address

ZAPF, Christoph  
 Solf & Zapf  
 Postfach 13 01 13  
 D-42028 Wuppertal  
 Germany

## State of Nationality

## State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

the person     the name     the address     the nationality     the residence

## Name and Address

## State of Nationality

## State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

## 3. Further observations, if necessary:

The agent has renounced his appointment. All correspondence will now be forwarded to the address as on top of this form.

## 4. A copy of this notification has been sent to:

the receiving Office  
 the International Searching Authority  
 the International Preliminary Examining Authority

the designated Offices concerned  
 the elected Offices concerned  
 other:

The International Bureau of WIPO  
 34, chemin des Colombettes  
 1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

M. Fourne-Godbersen

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

09 | 308047  
5000

## PENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
DOCUMENT TRANSMITTED

To:

United States Patent and Trademark  
Office  
(Box PCT)  
Crystal Plaza 2  
Washington, DC 20231  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Date of mailing (day/month/year)  
27 May 1999 (27.05.99)

in its capacity as elected Office

International application No.  
PCT/EP97/06315

International filing date (day/month/year)  
12 November 1997 (12.11.97)

## Applicant

KUBEIN-MEESENBURG, Dietmar et al

The International Bureau transmits herewith the following documents and number thereof:

\_\_\_\_\_ copy of the English translation of the international preliminary examination report (Article 36(3)(a))

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

## Authorized officer

Nestor Santesso

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 8037 PCT/EP	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/EP97/06315	International filing date (day/month/year) 12 November 1997 (12.11.1997)	Priority date (day/month/year) 13 November 1996 (13.11.1996)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61F 2/38		
Applicant KUBEIN-MEESENBURG, Dietmar		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.
<input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:
I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report
II <input type="checkbox"/> Priority
III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention
V <input type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited
VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application
VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 June 1998 (10.06.1998)	Date of completion of this report 15 February 1999 (15.02.1999)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/EP97/06315

**I. Basis of the report**

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

the international application as originally filed.

the description, pages 1-10, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

the claims, Nos. 4, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. 1-3, filed with the letter of 15 January 1999 (15.01.1999),  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

the drawings, sheets/fig 1/12-12/12, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

the description, pages \_\_\_\_\_

the claims, Nos. \_\_\_\_\_

the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

**See Annex**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/EP97/06315

**III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability**

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

the entire international application.  
 claims Nos. \_\_\_\_\_

because:

the said international application, or the said claims Nos. \_\_\_\_\_ relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*): \_\_\_\_\_

the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. \_\_\_\_\_ 1-4 are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*): \_\_\_\_\_

See Annex

the claims, or said claims Nos. \_\_\_\_\_ are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed.  
 no international search report has been established for said claims Nos. \_\_\_\_\_

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/EP 97/06315**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: I, III

**Re Box I, item 3:**

1. The following features of the amended Claim 1 filed with the letter of 15.01.99 cannot be considered to be derivable from the documents originally filed:
  - the joint taking the form of a plane or spherical four-bar linkage whose reference plane or reference sphere, in which the fixed centrode and moving centrode lie, is chosen so that it comes to lie between the condyles to be constructed, the first cylinder or sphere representing the non-moving system and the other rolling and/or sliding cylinder or sphere representing the moved system,
  - each control surface representing one of the joint faces of one of the two joint sides of the four-bar linkage,
  - the second joint side being constructed accordingly.

Since the above-mentioned features are considered to go beyond the disclosure in the version originally filed, these amendments were not taken into consideration for the establishment of the international preliminary examination report (PCT Rule 70.2(c)).

.../...

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: I, III

**Re Box III:**

2. Even if the features mentioned in Box I, item 3 are disregarded, the remaining Claim 1 is so unclear that no meaningful opinion can be formed. However, Claim 1 is also unclear as far as its remaining amended features are concerned, i.e., a straight contact line **B is drawn** from a contact point (K) to a point (Q) or to the rotation pole P (see the fourth paragraph of Claim 1). This feature is a typical process feature whose use in a product claim, which Claim 1 is, creates uncertainty as to the category of the claim.

Claim 1, as filed with the letter of 15.01.99, is also unclear in particular as regards the expression "the joint taking the form of a plane or spherical four-bar linkage **whose** reference plane or reference sphere, in which the fixed centrode and moving centrode **lie, is chosen so that it comes** to lie between the condyles to be constructed". The expressions reference plane, reference sphere, fixed centrode and moving centrode also lack clarity.

In general, it may be said that Claim 1 is not suitable for presenting the reader with a clear picture of the subject matter of the invention.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

REC'D 17 FEB 1999

WIPO PCT

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts <b>8037 PCT/EP</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP97/06315</b>	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) <b>12/11/1997</b>	Priority date (Tag/Monat/Jahr) <b>13/11/1996</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>A61F2/38</b>		
Annehmer <b>KUBEIN-MEESENBURG, Dietmar et al.</b>		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I     Grundlage des Berichts
- II     Priorität
- III     Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV     Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V     Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI     Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII     Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII     Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags <b>10/06/1998</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts <b>15.02.99</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Josten, S Telefon (+49-89) 2399-2338

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP97/06315

**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-10                    ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

4                    ursprüngliche Fassung

1-3                    eingegangen am                    18/01/1999 mit Schreiben vom            15/01/1999

**Zeichnungen, Blätter:**

1/12-12/12                    ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

Beschreibung,                    Seiten:  
 Ansprüche,                    Nr.:  
 Zeichnungen,                    Blatt:

3.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

**siehe Beiblatt**

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit**

Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

die gesamte internationale Anmeldung.  
 Ansprüche Nr. .

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP97/06315

## Begründung:

- Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
- Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. 1-4 sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):  
**siehe Beiblatt**
- Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
- Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.

**Zu Punkt I.3:**

1. Folgende Merkmale des mit Schreiben vom 15.01.99 eingereichten geänderten Anspruchs 1 können nicht als den ursprünglich eingereichten Unterlagen entnehmbar angesehen werden:

- wobei das Gelenk als ein ebenes bzw. sphärisches Viergelenk ausgebildet ist, dessen Referenzebene bzw. Referenzkugel, in der Rast- und Gangpolkurve liegen, so gewählt ist, daß sie zwischen den zu konstruierenden Kondylen zu liegen kommt, und wobei der erste Zylinder bzw. Kegel das unbewegte System und der andere, abrollende und/oder gleitende Zylinder bzw. Kegel das bewegte System darstellt,
- wobei die Regelflächen jeweils eine der Gelenkflächen einer der beiden Gelenkseiten des Viergelenks darstellen,
- und wobei die zweite Gelenkseite entsprechend konstruiert ist.

Da die oben genannten Merkmale als über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehend angesehen werden, wird der internationale vorläufige Prüfungsbericht ohne Berücksichtigung dieser Änderungen erstellt (Regel 70.2 c) PCT).

**Zu Punkt III:**

2. Ohne Berücksichtigung der in Punkt I.3 genannten Merkmale ist der verbleibende Anspruch 1 so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden kann. Er ist es jedoch auch in bezug auf die im Anspruch verbleibenden geänderten Merkmale, wonach von einem Kontaktpunkt (K) zu einem Punkt (Q) bzw. zu dem Drehpol P eine gerade Berührungsline B **gezogen wird** (siehe Absatz 4 des Anspruchs 1). Bei diesem Merkmal handelt es sich um ein typisches Verfahrensmerkmal, dessen Verwendung in einem Produktanspruch, wie ihn der Anspruch 1 darstellt, zu einer Unklarheit bezüglich der Kategorie des Anspruchs führt.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP97/06315

Der Anspruch 1, wie er mit Schreiben vom 15.01.99 eingereicht wurde, ist ferner im einzelnen unklar bezüglich der Formulierung "wobei das Gelenk als ein ebenes bzw. sphärisches Viergelenk ausgebildet ist, dessen Referenzebene bzw. Referenzkugel, in der Rast- und Gangpolkurve liegen, so gewählt ist, daß sie zwischen den zu konstruierenden Kondylen zu liegen kommt". Unklarheit besteht auch im Hinblick auf die Ausdrücke Referenzebene, Referenzkugel, Rastpolkurve und Gangpolkurve.

Allgemein läßt sich feststellen, daß der Anspruch 1 nicht dazu geeignet ist, dem Leser ein klares Bild vom Erfindungsgegenstand zu vermitteln.

Patentansprüche

1. Künstliches Gelenk, insbesondere Endoprothese zum Ersatz natürlicher Gelenke, bestehend aus mindestens zwei künstlichen Gelenkteilen mit gekrümmten Artikulationsflächen,

wobei auf jeder der Artikulationsflächen eine gekrümmte Kontaktlinie ausgebildet, die gekrümmte Kontaktlinie (L1), einer der Artikulationsflächen, Teil einer elliptischen Schnittkontur eines ersten Zylinders (1) oder Kegels mit dem Zylinderradius (R1) bzw. dem Kegelwinkel ( $\alpha_1$ ) ist und die andere Kontaktlinie (L2) sich als Gegenspur eines zweiten auf dem ersten Zylinder (1) bzw. ersten Kegel abrollenden und/oder gleitenden zweiten Zylinders (2) bzw. zweiten Kegels mit dem Zylinderradius (R2) bzw. mit dem Kegelwinkel ( $\alpha_2$ ) ergibt,

wobei das Gelenk als ein ebenes bzw. sphärisches Viergelenk ausgebildet ist, dessen Referenzebene bzw. Referenzkugel, in der Rast- und Gangpolkurve liegen, so gewählt ist, daß sie zwischen den zu konstruierenden Kondylen zu liegen kommt, und wobei der erste Zylinder bzw. Kegel das unbewegte System und der andere, abrollende und/oder gleitende Zylinder bzw. Kegel das bewegte System darstellt,

wobei von einem jeweiligen auf den gekrümmten Kontaktlinien liegenden Kontaktpunkt (K) zu einem fest gewählten Punkt Q, der dem bewegten System oder dem unbewegten System angehört und in einer zum Gelenkkinneren verschobenen, frei zu wählenden Sagittalebene liegt, bzw. zu dem momentanen Drehpol P auf der Rast- bzw. Gangpolkurve eine gerade Berührungsline B gezogen wird, in der sich momentan das bewegte und das unbewegte System berühren,

wobei die Vielzahl der Berührungslien B eine Regelfläche F<sub>1</sub> des unbewegten Systems und eine Regelfläche F<sub>2</sub> des bewegten Systems bilden und die Regelflächen jeweils eine der Gelenkflächen einer der beiden Gelenkseiten des Viergelenks darstellen

und wobei die zweite Gelenkseite entsprechend konstruiert ist.

GEÄNDERTES BLATT

~~(L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>) einander gegenüberliegend anschließen und die Berührungslien (B) jeweils die Verbindungslien zwischen einem momentanen Kontaktpunkt (K) der Kontaktlien (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>) und einem momentan gemeinsamen Punkt Q bzw. dem Momentanpol (P) der jeweiligen Bewegungssysteme in einer Referenzebene (X, Y) bzw. einer Referenzkugel im bewegten/ unbewegten System sind.~~

2. Künstliches Gelenk nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß der erste und der zweite Zylinder (1, 2) bzw. der erste und der zweite Kegel (1, 2) derart zueinander angeordnet sind, daß sie eine gestreckte dimere Gelenkkette bilden mit der Beziehung  $R = R_2 + R_1$  bzw. eine überschlagene dimere Gelenkkette mit der Beziehung  $R = R_2 - R_1$ , wobei R der Radius der Gelenkachsbahn der dimeren Gelenkkette und  $R_1$  der Radius des ersten Zylinders (1), wobei im Falle der sphärischen Anordnung ergeben sich für das erste Kegelpaar  $\alpha = \alpha_2 + \alpha_1$  und für das zweite Kegelpaar  $\alpha = \alpha_2 - \alpha_1$  aufgrund der Kegelwinkel  $\alpha_1/\alpha_2$ .
3. Künstliches Gelenk nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß auf den Regelflächen (F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>) gegenüberliegenden Seite der Kontaktlien (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>) die Berührungslien (B) derart bogenförmig verlängert sind, daß Wülste (9, 10) ausgebildet werden, wobei die Bogenlien dadurch bestimmt werden, daß im momentanen Berührungs punkt (K) der Kontaktlien (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>) eine Ebene im bewegten und unbewegten System errichtet wird, welche aufgespannt wird von der jeweiligen Berührungslien (B) der Regelflächen (F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>) und der gemeinsamen Senkrechten (7)

GEÄNDERTES BLATT

Patent claims

Replaced by Article 34  
13 May 1999

1. Artificial joint, in particular endoprosthesis for replacing natural joints, comprising at least two artificial joint parts with curved articulation faces, where a curved contact line is formed on each of the articulation faces, where the curved contact line (L1) of one of the articulation faces is part of an elliptical section contour of a first cylinder (1) or cone with the cylinder radius (R1) or respectively cone angle ( $\alpha_1$ ), and the other contact line (L2) takes the form of a counter track of a second [sic] cylinder (2) or second cone having the cylinder radius (R2) or respectively the cone angle ( $\alpha_2$ ) and rolling and/or sliding on the first cylinder (1) or first cone; also the articulation faces comprise control faces (F1,F2) formed from a plurality of straight contact lines (B), and, on one side, these control faces (F1, F2) adjoin the contact lines (L1,L2) opposite one another, and each of the contact lines (B) is the connection line between an instantaneous contact point (K) of the contact lines (L1,L2) and an instantaneous common point Q or an instantaneous pole (P) of the respective movement systems in a reference plane (X, Y) or on a reference sphere in the moved/unmoved system.
2. Artificial joint according to claim 1, characterized in that the first and the second cylinders (1, 2) or the first and the second cones (1, 2) are arranged with respect to each other such that they form a straight dimeric joint chain having the relationship  $R = R_2 + R_1$  or an overlaid dimeric joint chain having the relationship  $R = R_2 - R_1$ , where R is the radius of the joint's axial path of the dimeric joint chain and  $R_1$  the radius of the first cylinder (1), where in the case of the spherical arrangement,  $\alpha = \alpha_2 + \alpha_1$  results for the first cone pair and  $\alpha = \alpha_2 - \alpha_1$  for the second cone pair, based on the cone angles  $\alpha_1/\alpha_2$ .
3. Artificial joint according to one of claims 1 or 2, characterized in that on the side of the contact lines (L1,L2) opposite the control faces (F1, F2), the contact line (B) are [sic] extended in a curve such that toric surfaces (9, 10) are formed, where the bowed lines are defined in that at the instantaneous contact point (K) of the contact lines (L1,L2) a plane is set up in the moved and unmoved system which

stretches from the respective contact lines (B) of the control faces (F1, F2) and the common perpendicular (7) of the contact line (B) and a tangent t of the contact lines (L1, L2) at the respective contact point (K), where the toric surfaces (9, 10) are formed such that the articulation faces of the toric surfaces (9, 10) don't have any contact in the outer portion.

4. Artificial joint according to one of the claims 1 through 3, characterized in that the overlaid dimeric chain forms the medial joint compartment (12) of an artificial joint for the human knee and the straight dimeric chain a lateral joint compartment (11), where the femur-side joint parts of the respective joint compartments and the tibia-side joint parts are fixed immovably with respect to each other.

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION  
(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark  
Office  
(Box PCT)  
Crystal Plaza 2  
Washington, DC 20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 08 July 1998 (08.07.98)	
International application No. PCT/EP97/06315	Applicant's or agent's file reference 8037 PCT/EP
International filing date (day/month/year) 12 November 1997 (12.11.97)	Priority date (day/month/year) 13 November 1996 (13.11.96)
<b>Applicant</b> KUBEIN-MEESENBURG, Dietmar et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

10 June 1998 (10.06.98)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

---

2. The election  was  
 was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer M. Fourne-Godbersen Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>8037 PCT/EP</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 97/06315</b>	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) <b>12/11/1997</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>13/11/1996</b>
Anmelder <b>KUBEIN-MEESENBURG, Dietmar et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1.  Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2.  Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3.  In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt.
  - das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
  - das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
    - dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
  - das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung
  - wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
  - wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung
  - wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
  - wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:
 

Abb. Nr. 2  wie vom Anmelder vorgeschlagen  keine der Abb.

  - weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
  - weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/06315

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 A61F2/38

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 A61F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 627 203 A (JOINT MEDICAL PRODUCTS CORP) 7.Dezember 1994 siehe Spalte 5, Zeile 2 - Zeile 47; Abbildungen ---	1, 2
A, P	DE 195 21 597 A (KUBEIN MEESENBURG DIETMAR ;NAEGERL HANS (DE); THEUSNER JOACHIM DR) 19.Dezember 1996 siehe Seite 4, Zeile 10 - Zeile 21; Ansprüche -----	1-4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :  
 "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist  
 "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmelddatum veröffentlicht worden ist  
 "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)  
 "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht  
 "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelddatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmelddatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist  
 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden  
 "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist  
 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1-

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
15.April 1998	23/04/1998
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Villeneuve, J-M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/06315

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0627203 A	07-12-94	US 4888021 A AT 121925 T CA 1290899 A DE 68922487 D DE 68922487 T EP 0400045 A JP 3502291 T WO 8906947 A US 5011496 A	19-12-89 15-05-95 22-10-91 08-06-95 07-09-95 05-12-90 30-05-91 10-08-89 30-04-91
DE 19521597 A	19-12-96	WO 9700053 A EP 0831758 A	03-01-97 01-04-98